أصلي مجموعة منتهية E هو عدد عناصرها و نكتب Card(E)

عاملي عدد طبيعي:

n عدد طبيعي ، نسمي عاملي العدد الطبيعي n العدد ! n المعرف كما يلي : $n\neq 0/n!=1\times 2\times .....\times n$ و

إصطلاحا 0 !=1

مبدا العد إذا كان الاختيار الأول يتم بـــ n_1 كيفية و الاختيار الثاني n_2 كيغية و.....كان الاختيار p يتم بـــ

n_2 كيفية فإن عدد الكيفيات التي يتم بها الاختيارات هو $n_1\times n_2\times .....\times n_p$

الترتيبات :

عدد التريتبات ذات r عنصرا من مجموعة ذات n عنصرا هو العدد $A_n^r=\dfrac{n!}{(n-r)!}$

التوفيقات

نسمي توفيقة لـــ r عنصرا من بين n كل مجموعة جزئية للمجموعة E تشمل p عنصرا .

نرمز لعدد توفيقات r عنصرا من بين n بالرمز C_n^r أو $\binom{n}{r}$

نتائج :

n و p عددان طبيعيان

- اذا كان r>n فإن $\binom{n}{r}=0$.
- اذا كان p=0 فان $\binom{n}{0}=1$
- اذا كان r<n 0فإن $\binom{n}{r}=\dfrac{n!}{r!(n-r)!}$.

خـــواص الأعداد $\binom{n}{r}$:

1. $\binom{n}{n}=1$ 2. $\binom{n}{1}=\binom{n}{n-1}=n$ 3. $\binom{n}{r}+\binom{n}{r+1}=\binom{n+1}{r+1}$

دستور ثنائي الحد $(a+b)^n=\sum_{r=1}^{n}\binom{n}{r}a^{n-r}b^r$

www.mathonec.com